

# GLOBALIS VÍZPROBLÉMÁK

GLIED VIKTOR

Az 1980-as évek közepétől mintegy harminc országban – főleg a sivatagos, félsivatagos területeken – volt  $1000 \text{ m}^3/\text{fő}$  alatt a hozzáférhető édesvízmennyiség. Számos térségről elmondható, hogy az egy főre jutó víz éves mennyisége nem érte el az  $500 \text{ m}^3$ -t, azaz krónikus vízhiánnyal küzdött. 2010-re Katar, Kuvait, az Egyesült Arab Emírátsok, Szaúd-Arábia, Jordánia, Szíria, Izrael, Jemen, Omán, Algéria, Líbia, Egyiptom, Málta, Szingapúr, Mali, Botswana és Dél-Afrika szembesül majd kétségbeejtő vízhiánnyal, de több mint negyven országnak lesznek vízproblémái, elsősorban a fejlődő térségekben. Az előrejelzések szerint a gyarapodó népesség, valamint a fokozódó vízigény, továbbá az éghajlatváltozás miatt az említett régiókban a helyzet tovább fog súlyosbodni, az egy főre jutó vízmennyiség drámai módon alacsony szintet érhet el, 2025-re pedig a vízhiány a Föld nyolc milliárd lakosából már három milliárdot fog érinteni.

A globális vízkészletek alig 3%-a édesvíz, ám ennek jelentős része jég formájában a sarkvidékeken, valamint felszín alatti vizekben található. Nem meglepő tehát, hogy az emberiség jelenleg a meglévő édesvízkészletek mintegy 45%-át használja és ez az arány az előrejelzések szerint néhány évtizeden belül 70%-ra növekszik. Ennek egyik legfőbb oka az alapvető vízellátási gondokkal küzdő észak-, közép-, és kelet-afrikai, közel-keleti, közép- és dél-ázsiai, valamint távol-keleti országok robbanásszerű népességnövekedése, amely hatalmas vízszükséglet-növekedést indukál. A fogyasztás kisebbik részét kommunális szükséglet, nagyobbik hányadát azonban az ipar és főként a mezőgazdaság által felhasznált vízmennyiség adja. A Föld jelenlegi hat milliárdos népessége évenként mintegy 75-80 millió emberrel növekszik. 1950 óta a Föld lakossága megháromszorozódott, ugyanakkor minden szükségletet egybevéve a vízfelhasználás a hatszorosára növekedett. A megújuló vízkészleteket figyelembe véve évente fejenként  $1700 \text{ m}^3$  ivóvíz áll rendelkezésünkre. Általánosan elterjedt nézet szerint a létfontosságú természetes erőforrásokat vizsgálva ez olyan mennyiség, amely elegendő a népesség ellátására. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy az említett mennyiség rendkívül egyenetlenül oszlik el földrajzi szempontból: míg egyes területek bővelkednek az édesvízben, addig sok országnak okoz gondot a minimális mennyiségű ivóvíz bizto-

sítása. Ahhoz, hogy a globális vízkrisis súlyosbodjon, nincs szükség arra, hogy a Földre lehulló csapadék összmenyisége csökkenjen, elég, ha az eloszlása megváltozik, és a szárazabb területekre a jelenleginél is kevesebb, a vízben bővelkedő vidékekre (beleértve a tengerek és az óceánok felszínét) a mostaninál több jut belőle. Márpedig éppen ez történik, mivel a klímaváltozás úgy alakítja át az időjárási rendszereket, hogy a csapadék eloszlása nem az egyensúly, hanem a szélsőségek irányába módosul, és emiatt például Európa déli felében, illetve Ázsia nagy részén tartós vízhiány lesz. Azonban nem azért, mert a Föld kifogy a vízből, hanem mert az eloszlása megváltozik.

A fentiek ismeretében kiemelten fontos terület a nemzetközi kapcsolatokban a vízügyi kérdések szabályozása, mely már a 18. század utolsó harmadában megkezdődött, de jelentős fejlődésről a 19. század végétől beszélhetünk. A „vizes” diplomácia szerepének felértékelődése az urbanizációs folyamat gyorsulásával, az ipari felhasználás mértékének növekedésével és a népességszám emelkedésével egyidejűleg ment végbe. A külpolitika felismerte, hogy a természeti erőforrások iránti növekvő szükséglet viszályokat generálhat, melyeket szerencsés még elmérgesedésük előtt rendezni. A nemzetközi kapcsolatok kialakítása során olyan, addig ismeretlen, vagy kevésbé fontosnak vélt tényezők szükségességét ismerték fel, mint az erőforrások feletti dominancia kialakításának, vagy a természeti kincsek kiaknázásának szabályozása. A nemzetközi szabályozást igénylő legfontosabb kérdések a határokon átnyúló folyók és tavak használatával összefüggő kérdések voltak, eleinte főként a hajózás szabadságának tekintetében. A nemzetközi közösség első, majd második világháborút követő átalakulása, a földrajzi/ökológiai egységek megtartását figyelmen kívül hagyó rendezések, a mesterségesen kialakított határok és nagyléptékű gazdasági fejlődés szükségessé tette a környezetvédelmi tárgyú szerződések rendszerének létrehozását. A két- vagy többoldalú nemzetközi szerződések jelentős része az ENSZ keretein belül, a két-, vagy többoldalú szerződések államok között, sokszor nemzetközi szervezetek közreműködésével kötött. A szerződések tárgya a 20. század 50-es, 60-as éveitől kezdve legtöbbször a víz hasznosítása volt, és szinte kivétel nélkül a nemzetközi folyókkal, vagy tavakkal voltak kapcsolatosak. A határokat átlépő környezeti hatások problémája először a vízügyi kapcsolatokban jelentkezett.

A természeti kincsek feletti szuverenitás kérdését érdemes tágabb értelemben vizsgálni. Az 1972-es stockholmi környezetvédelmi konferencián kiadott nyilatkozat alapján minden államnak joga van természeti erőforrásainak hatékony ellenőrzésére, azonban jellegénél fogva a víz mint erőforrás feletti szuverenitás nem érvényesülhet teljes mértékben. Ez elsősorban a víz fizikai mivoltából fakad, ugyanis a folyókat csak attól a ponttól lehet ellenőrizni, ahogy azok átléplik az ország határait. Az abszolút területi integritás igénye a víz esetében megkérdőjeleződik, nemzetközi jogászok úgy fogalmazzák, hogy egy állam számára csak addig biztosítható a folyók használatának joga, amíg azzal más állam számára nem jelent veszélyt. Világszerte 261 nemzetközi vízrendszert tartanak nyilván, melyek földünk felszínének 45,3%-át borítják. Bolygónk lakosságának 40%-a szintén ezeken a területeken él. Csak az ismertebb folyókat említve a Duna vízgyűjtője 17, a Kongó és a Niger 11, a Nílus 10, a Rajna és a Zambézi 9, az Amazonas 8, a Gangesz, a Brahmaputra, a Menga, a Jordán, a Mekong, a Tigris, az Eufrátesz és a Volta 6, a La Plata, a Visztula és a Neman 5, az Amur, az Elba, az Indus, a Limpopo, az Ogooue, az Okavango, az Orange, a Szenegál, a Narva és az Odera 4, az Orontész, az Avas, a Dnyeper és Dnyeszter, a Gambia, a Garonne, az Irrawaddy, a Lempa, a Maputo, a Moa, a Neretva, az Ob, a Rhone, a Salvwen, a Szajna, a Vardar és a Volta vízgyűjtője pedig 3 országot érint. Az Oregon Egyetem egy kutatócsoportja 1995 és 2003 között Wolf, Stahl és Macomber vezetésével 1831 esetet megvizsgálva arra keresett választ, hogy mekkora az esélye egy, az említett térségekben kirobbanó vízháborúnak. A vizsgálat során történelmi, gazdasági, társadalmi és ökológiai elemzéseket folytattak, az anyagokat összehasonlították, esettanulmányokat, modelleket készítettek és egy -7 – +7 (-7 – -1: konfliktus, erődemonstrációtól a háborúig; 1 – 7: diplomáciai megoldás, verbális fenyegetéstől a kooperációig) között elhelyezkedő skálán osztályozták a konfliktusok valószínűségét. Négy pontban foglalták össze a kutatás eredményeit:

1. Megállapították, hogy 1228 esetben sikerült tárgyalásos úton rendezni a vízmegosztás kapcsán felmerülő nézeteltéréseket, és csupán 507 esetben robbant ki incidens a felek között, azaz az esetek kétharmadában a diplomáciai megoldás „győzött”.
2. A természeti erőforrások megosztása, így a vízmegosztás is neuralgikus pontja lehet a szomszédos államok kapcsolatának. Megváltozott politikai vagy környezeti viszonyok között, megegyezés hiányában a viszony megromolhat, ugyanakkor látunk arra is példát, hogy éppen a

vízügyekben kibontakozó együttműködés van hatással a kapcsolatok alakulására. A vietnami háború idején is zavartalanul működött az 1957-ben létrehozott Mekong Bizottság, de India és Pakisztán, Izrael és Jordánia között is folyamatosak voltak a tárgyalások a vízmegosztás kapcsán.

3. A vizsgált esetek 86%-ában a vízminőség rohamos romlása, azaz nagymértékű és alighanem tudatos szennyezés, illetve a felvízi országban megkezdett, vízhozamra veszélyt jelentő műtárgy építése kapcsán robbant ki fegyveres konfliktus.
4. Az érintett felek a nézeteltéréseket javarészt bilaterális alapon rendezik, az esetek alig egyharmadában vonnak be harmadik felet vagy nemzetközi szervezetet döntőbíráként.

A Világbank alelnöke, Ismail Serageldin 1995-ben meglepő kijelentést tett a New York Times hasábjain: „Amennyiben a 20. század háborúi az olajért folytak, a 21. század a vízért indított háborúkról szól majd”. Hat évvel később az ENSZ főtitkára a következő mondatral indította az Amerikai Geográfusok Szövetségének konferenciáján tartott beszédét: „Megindult a versenyfutás a tiszta vízért”. Az utóbbi évtizedben olyan, eddig kevésbé ismert fogalmak kerültek be a politikatudomány szótárába, mint a „*környezeti szűkösség*”, „*vízháború*”, „*vízkonfliktus*”, vagy „*nedves diplomácia*”. Az ENSZ Környezeti Programjának (UNEP) szakértői, brit, amerikai, skandináv és német kormányzati és civil szervezetek, neves külföldi (Peter H. Gleick, Thomas Homer-Dixon, Lester R. Brown, Aaron T. Wolf) és magyar (Rakonczai János, Bruhács János, Boda Zsolt, Takács-Sántha András) kutatók kezdték használni írásaikban az előző fogalmakat. A biztonságpolitika is lassacskán beépíti tanulmányaiba a környezeti szűkösség hatásainak elemzését, az államközi kapcsolatok vizsgálata pedig a politikai-gazdasági érdekek mellett egyre többször használja a környezeti érdekek kifejezést. A környezeti degradáció, a természeti erőforrások mennyiségi és minőségi romlása magában hordozza a társadalmi feszültségek kialakulását, vagy a meglévők fokozódását. Az International Alert független brit kutatóintézet 2007-2008-ban folytatott felmérésében 46 országot vizsgált meg és olyan modelleket készített, melyek az érintett térségekben felmerülő környezeti konfliktusok okait, lehetőségeit és módjait elemzi. A témánkat érintő „vizes” konfliktusok valószínűsége a következő folyók megosztásának kapcsán a legnagyobb: Gangesz, Brahmaputra,

Mekong, Han, Ob-Irtisz, Limpopo, Orange, Szenegál, Okavango, Zambézi, La Plata. Wendy Barnaby szakértő szerint azonban nincsenek kizárólag a vízért kirobbanó konfliktusok. Meglátása szerint a természeti erőforrások megosztását inkább tárgyalásos úton rendezik az érintett felek, ahogy történt ez a Nílus, a Gangesz, vagy az izraeli-palesztin és izraeli-jordán vízmegosztás esetében. Barnaby állítását alátámasztja, hogy 1820 után több mint 400 államközi egyezmény született „víz” témában, és ezeknek mintegy felét az utóbbi ötven évben írták alá. Kevin Watkins és Anders Berntell, a téma jeles szakértői azonban más állásponton vannak. Ahogy több tanulmányukban is hangsúlyozzák, a vízért folyó küzdelem már napjainkban is zajlik. Példaként említik a 2006-os libanoni konfliktust, amely során az izraeli légierő lebombázta a máktermelés központjának számító libanoni Bekaa-völgy földművesei számára létfontosságú litani öntözőcsatorna-rendszert. Izrael már több esetben konfrontációba került szomszédaival a víz miatt. 1964-ben súlyos fegyveres konfliktus alakult ki a zsidó állam és Szíria között, miután Damaszkusz bejelentette a Jordán folyót tápláló Hazbani és Banjasz elterelését. Az izraeli tüzérség hatékony fellépésének következtében Szíria visszavonult, azonban ezek az események már egyértelmű jelei voltak egy átfogó összecsapás közeledtének. Az 1967-ben kirobbant, ún. hatnapos háború során Izrael katonai stratégiájában hangsúlyos szerepet kapott a vízforrások és vízgyűjtő területek elfoglalása, főként Szíria területén. A háborúban aratott izraeli győzelem alapvetően rendezte át a térség „vítérképét”, hiszen Izraelnek a vízelosztás kapcsán (is) sikerült Szíriát abszolút előnytelen helyzetbe kényszeríteni, mely miatt Damaszkusznak esélye sem maradt arra, hogy valamilyen módon befolyásolja a zsidó állam vízellátását. A Golán-fennsík nyugati és északi részeinek megszállásával Jeruzsálem ráadásul tökéletes pozícióba került a Jarmuk folyó ellenőrzésének szempontjából. Mihail Gorbacsov az utolsó szovjet pártfőtitkár, mint a Víz Világtanács tagja 2000-ben úgy nyilatkozott, hogy *„vízügyi szempontból legveszélyeztetettebb térség a Közel-Kelet, hiszen a víztartalékok itt kimerülően vannak, melynek következtében a politikai feszültségek könnyen eszkalálódhatnak. A víz itt az egyik olyan tényező, amely miatt soha nem lesz béke.”* A térség szinte összes országa vízhiánnyal küzd, mégis a legkomolyabb, egyéb tényezők által is terhelt konfliktus Izraelben bontakozott ki. Az izraeli-palesztin szembenállás neuralgikus – bár kevésbé ismert – kérdése a vízmegosztás, hiszen a zsidó állam biztonsági okokra hivatkozva nem

engedi magánkutatás fúrását a már manapság is túlnépesedett Gázai-övezet és Nyugati Part területén.

A térség másik „vízkonfliktusa” Törökország, Szíria és Irak között bontakozott ki az Eufrátesz használatát illetően a nyolcvanas évek második felében. A három ország a hatvanas évek folyamán, szovjet közvetítéssel számos egyezményt kötött a folyón építendő két nagy duzzasztógátról (Keban és Tabqa). Ankara 1987-ben ugyan megállapodott Damaszkusszal a vízmegosztásról, azonban rövidesen húsz duzzasztógát és öntözőrendszer építésének tervét jelentette be, mondván, kedvezményes kőolaj vásárlási szándékát a déli szomszédok visszautasították. A török kormány 1990-ben megkezdte az Atatürk duzzasztógáthoz kapcsolódó víztározó feltöltését, mely az Eufrátesz évi átlagos vízhozamát Szírián belül harmadára csökkentette. A műtrágyázott területeken áthaladó, sókkal és vegyi anyagokkal szennyezett víz mégis létfontosságú a világ egyik legmagasabb népességnövekedési rátájával küzdő Damaszkusz számára.

Mivel más nyomásgyakorló eszközt nem talált, a szír kormány menedéket adott kurd szeparatista csoportoknak, hogy alkalomadtán túszként ajánlja fel őket a víz körül folyó alkudozás során. A szakadár csoportok akcióiban 1984 és 1993 között közel ötezer török és kurd katona, valamint civil veszítette életét. 1993-ban Demirel török miniszterelnök és Asszad szír elnök sikerrel kecsgető egyeztetéseket folytatott az Eufráteszt illetően, megállapodás végül a török fél hajlíthatatlansága miatt mégsem született. A folyó vízének alig egyötöd része éri el Irakot, melynek rendkívül kiszolgáltatott helyzetén tovább ront, hogy a 2003-as katonai intervenció és az azóta is zűrzavaros belpolitikai helyzet következtében a közműrendszer állapota leromlott, a lakosság egyharmad része nem jut minden nap tiszta vízhez. Törökország helyzete rendkívül érdekes, hiszen az mellett, hogy geopolitikailag különösen előnyös helyzetben van, tagja a NATO-nak, folynak a tárgyalások európai uniós tagságáról, s a föld egyik legkiterjedtebb felszín alatti édesvízkészletét tudhatja magáénak. Ennek ellenére a törökök ügyelnek a takarékosagra, Ankarában az utóbbi évek során már többször korlátozásokat vezettek be a vízhiány miatt. A tervek szerint rendkívül súlyos szárazság idején a két övezetre osztott török fővárosban 48 órás váltásokkal zárják el a csapokat: két napig csak az egyik, míg a következő két napon csak a másik városrészben lenne vezeték víz.

A történelem során azonban számos más példát is találunk, amikor a szembenálló felek az ellenséges területeken található gátrendszer

lerombolásával igyekeztek hadászati fölényt elérni, a lakosságot demoralizálni. 1943. május 16-áról 17-re virradó éjszaka brit harci repülőek speciális bombákkal támadták meg Észak-Rajna-Vesztfáliában a Möhne, az Eder és a Sorpe folyók völgyzárógátjait. A Ruhr-vidék fegyvergyártási kapacitását kívánták ezzel megbénítani. Az amerikai légierő a vietnami háború során több ízben támadta a Mekong gátrendszerét, hatalmas áradásokat előidézve ezzel. 2001-ben a NATO légierője lebombázta a tálibok egyik központjának számító afganisztáni Kandahar városát elektromos árammal ellátó Kajak-i vízerőművet, de hasonló eszközökkel gyengítették egymást a harcoló felek Srí Lankán több mint húsz éven keresztül, amikor gátakat robbantottak fel, és óriási kiterjedésű rizsültetvényeket árasztottak el vízzel, használhatatlanná téve ezáltal a termőterületeket.

Az energiaforrások, erőforrások – eleinte a víz, majd később párhuzamosan a szén és a kőolaj, illetve a földgáz – biztosítása a gazdaság számára az ókor óta alapvető célja a hatalmi központoknak, államoknak. David Zhang, a Hong Kong-i Egyetem tanára az elmúlt években a történelem közel nyolcezer fegyveres és politikai konfliktusát elemezte és arra a következtetésre jutott, hogy az esetek egy jelentős részében a természeti erőforrások kimerülése vezetett politikai összetűzése, fegyveres incidens kirobbanásához. A második világháborút követő évtizedek tendenciái, a fosszilis energiahordozók iránti kereslet folyamatos növekedése, a források kimerüléséről szóló hírek, az antropogén tényezőkre is visszavezethető globális felmelegedés és klímaváltozás következtében tapasztalható erőforrás-leromlás, az óriási mértékű környezetterhelés és környezetszennyezés több szempontból egyre nehezebbé teszi a szükséges javak előállítását, illetve biztosítását. Az energiahordozókban, szénhidrogénekben gazdag országok számára dollármilliárdokba kerül az új lelőhelyek feltárása, az infrastruktúra kialakítása, a szállítási útvonalak kiépítése és a logisztika megszervezése. Drágul tehát a kitermelés, ugyanakkor a kereslet – bár a gazdasági válság hatására kisebb ütemben – folyamatosan növekszik. A piacon megjelenő „új” gazdasági szereplők, mint Kína és India energiaigényei hatalmasak, gazdaságuk szükségletének kielégítése komoly gondokat okoz, miközben saját erőforrásaikat fokozatosan felélik, a meglévő természeti erőforrásokat kimerítik, vagy degradálják, komoly társadalmi feszültségeket generálva a nagyvárosok és a vidéki lakosság között.

Az indiai szubkontinens népességnövekedési rátája – bár az utóbbi években csökkenő tendenciát mutat – még mindig magas, a lakosság

száma évente 17 millióval gyarapodik. A vidéken élő 700 millió ember egyharmadának élete közvetlenül a folyóvizektől függ. India környezeti állapota rohamos tempóban romlik, a duzzasztógátak – köszönhetően az erdőirtásnak és a mérhetetlen szennyezésnek – rövid idő alatt elszaporosodnak. A tengerszint-emelkedés miatt a folyók vize a torkolatok több száz kilométeres körzetében sóssá válik, a beszívargó só pedig tönkreteszi a felszín alatti vízkészleteket. Az olyan metropoliszok, mint Új-Delhi, Mumbai vagy Bangalore mérete döbbenetes ütemben növekszik, a kormányzat képtelen kezelni a rendkívül sokrétű szükségleteket, az indiai városok az utóbbi évtizedben a közösségi erőszak színterévé váltak. A központi irányítás legitimitása a kilencvenes évek óta folyamatosan gyengül, az egészségügyi rendszer nem képes alkalmazkodni a kihívásokhoz, kétszer annyian halnak meg vérhasban, mint AIDS következtében.

A járványok kialakulásának kedveznek az utóbbi évek hatalmas árvizei is, melyek következtében sok tízezer veszítették el otthonukat. India, figyelmen kívül hagyva a vele szomszédos Bangladeshtől, 1975-ben duzzasztó-gátrendszer építésébe kezdett a Gangesz folyó 11 kilométeres szakaszán. A Farakka-gát Kalkutta gyorsan növekvő vízigényének kielégítése érdekében jelentős vízhozamot vont el a Gangesztől. Bár a két ország 1977-ben harminc évre szóló megállapodást kötött a vízmegosztásról, az egyezséget Delhi lényegében figyelmen kívül hagyja. A dhakai kormány többször is a szerződés megújítását szorgalmazta, annak Bangladesht számára előnyös átalakításához India azonban nem járult hozzá. A környezeti katasztrófáktól és vízhiánytól különösen sújtott Bangladeshtől hatalmas tömegek menekültek át a szomszédos indiai tartományokba, Asszamba és Tripurába. A bevándorlókkal kapcsolatos konfliktusok az 1980-as évektől felerősödtek és 1983 során első ízben véres összecsapásokba torkolltak. Az indiai központi kormánynak csak 1985-ben sikerült a válságot egy gátszabályozás ígéretével, valamint a bengáli telepések részbeni visszatelepítésével megoldani, egyúttal a mintegy 4000 km hosszú határt Bangladesht és India között lezárni.

Az utóbbi években több konferenciát is tartottak a hat országot érintő, dél-kelet-ázsiai Mekong folyóval kapcsolatban. Ezekben megállapították, hogy amennyiben Kína nem biztosítja megnyugtató mértékben a vízhozamot a november és május közötti száraz időszak során, akkor a lejjebb fekvő országok, köztük Kambodzsa, Vietnam és Thaiföld komoly vízhiánnyal nézhetnek szembe a jövőben. Peking azonban bejelentette, hogy 37 duzzasztógátat épít a folyón, melyek egyikének építése miatt 1997-ben

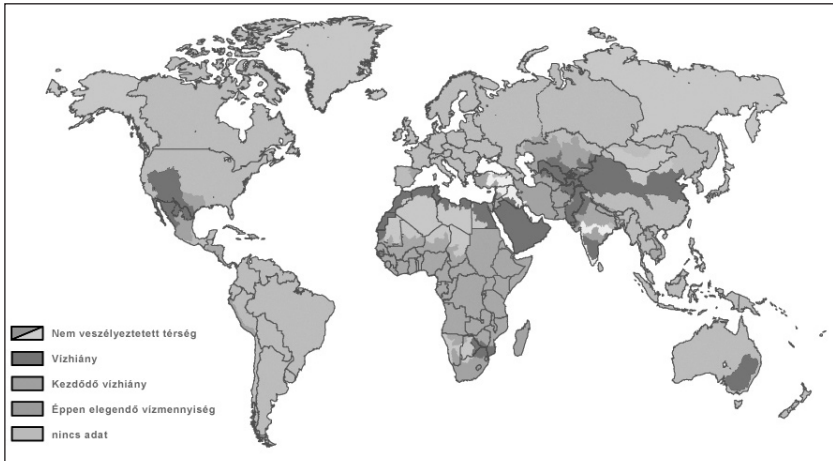


négy napra teljesen elzárta a „csapot”. A vízhozamkiesés iszonyatos pénzügyi és gazdasági terhet jelentett Vietnam számára. Az ENSZ keretein belül működő Mekong Bizottság folyamatosan sürgeti az érintett felek együttműködését a probléma megoldásában, azonban a testület sikeres munkáját alapjaiban megnehezíti, hogy annak sem Kína, sem a szintén érintett Myanmar nem tagja. Vietnammak és Thaiföldnek is égető szüksége van édesvízre, hiszen a torkolatvidékeken benyomuló sós víz tönkreteszi a termőföldeket és a felszín alatti vizeket. A válság súlyosságát jelzi, hogy közel ötven millió ember függ a Mekong vizétől.

A környezeti szűkösség hosszútávon felerősítve egyéb, gazdasági-társadalmi-politikai problémákat, szinte minden esetben erőszakos konfliktushoz vezet. A szűkösség megléte azonban csak részben vezethető vissza környezeti okokra, számos esetben olyan társadalmi struktúrák befolyásolják, mint a korrump, vagy elavult intézményrendszer, az elhibázott közpolitikai irányvonalak, vagy a tudatos emberi hanyagság. A téma világszerte legelismertebb kutatója, Thomas Homer-Dixon a kiváltó okokat tekintve alapvetően három nagy csoportba sorolja a természeti erőforrások szűkösségét:

- a forrás vagy utánpótlás megsérüléséből adódó szűkösség (supply-induced scarcity),
- a kereslet növekedéséből adódó szűkösség (demand-induced scarcity),
- a társadalmi változásokból fakadó szűkösség (structural scarcity).

1. ábra: Vízhíányos térségek



Az állandósuló aszály és szárazság arra ösztönözhet kormányokat, hogy fokozzák az öntözést és áradásszabályozó intézkedéseket fogantatosítsanak. Amennyiben a folyókból vagy állóvizekből történő vízkivétel növekedése olyan mértékűt ér el, amely már drasztikusan befolyásolja az ökológiai egyensúlyt, veszélyezteti a felszíni vízforrás szempontjából földrajzilag „lejjebb” elhelyezkedő ország(ok)/térsg(ek) vízellátását, a konfliktus kialakulása aligha kerülhető el. Ha a nagypolitika szintjén megjelenő vita élelmiszerhiánnyal és markáns demográfiai növekedéssel párosul olyan régiókban, melyek történelmi, etnikai, vallási ellentétekkel terheltek, a fegyveres összecsapás szinte biztosra vehető. A nemzetközi beavatkozás – amennyiben ahhoz a nagyhatalmak bármelyikének érdeke fűződik – elsősorban nem a szűkösség okainak megváltoztatását célozza, hanem politikai rendezést sürget, ráadásul a segélyezés fejében ösztönzi a stratégiai szektorok (energiaipar, közszolgáltatások, feldolgozóipar, építőipar, távközlés) privatizációját. A tőkehiányos, megfelelő szakértelemmel nem rendelkező és nem kellőképpen innovatív hazai vállalkozások eleve esélytelenül indulnak a tendereken, a transz- és multinacionális vállalatok pedig – bár az utóbbi évtizedben a közgazdasági közgondolkodásban is előtérbe került a társadalmi felelősségvállalásra való nyitottság – kizárólag profitmaximalizálásban érdekeltek. A kiszolgáltatottság csökkenti a döntéshozók mozgásterét, akik legitimitásukat úgy próbálják meg stabilizálni vagy visszanyerni, hogy ellenségképet kreálnak, ezáltal terelve el a figyelmet a belpolitikai, társadalmi problémákról. Az „ádáz ellenfél” szerepét természetesen nem csupán egy külföldi országra lehet ráhúzni, hanem egyes, határokon belül élő népcsoportokra, vagy etnikumokra is.

A fokozódó vízhiány Európa déli részeit is érzékenyen érinti. Leginkább a gazdaságilag fejlett Spanyolországban jelentős az öntözési igény, ezért a vizekben szegényebb Murcia térségébe már harminc éve távolabbi területekről vezetik át a vizet. A 2007-es esztendőben tapasztalt súlyos aszály miatt azonban a szomszédos Kasztília csak vonakodva engedte át a vizét. A két tartomány vitája odáig fajult, hogy Kasztília légi felmérésekkel vizsgálta meg az öntözött területek nagyságát és a víztározók állapotát a szomszédos területeken. Szakértők szerint a „vízháború” azt bizonyítja, hogy Spanyolorzágnak új vízgazdálkodási politikára van szüksége. A növekvő keresletet eddig új víztározók létesítésével elégítették ki, ha azonban a folyók kiszáradnak, akkor a tározók sem segíthetnek. A megoldást többen a kommunális víz árának jelentős emelésében látják, hiszen csak ez vethet véget az olyan pazarló vízfogyasztásnak, mint például a

golfpályák fenntartása. Egy golfpálya öntözéséhez a mediterrán régióban egy millió köbméter édesvíz szükséges évente, mely egy 12.000 lakosú kisváros vízfogyasztásának felel meg. Számos nagy költségvetésű, az EU által is támogatott spanyol projekt indult az utóbbi években a vízhiány csökkentésére, a fenntartható vízgazdálkodás alapjainak megteremtésére. Dél-Európában azonban nem csak Spanyolország küzd az édesvíz hiánya okozta problémákkal. 2006 nyarán Horvátország és Görögország egyes részein is korlátozásokat vezettek be a kommunális vízhasználat terén. A kicsiny Málta – felszíni édesvízkészlet híján – kénytelen attól az Olaszországtól importálni a drága „árut”, amely a déli régiókban maga is „vizes” gondokkal küzd. Ne legyenek senkinek sem illúziói azzal kapcsolatban, hogy a vízkereskedelem óriási üzlet, hiszen a tiszta víz ára a közeljövőben az egekbe szökhet. Franciaország már évekkel ezelőtt bejelentette, hogy szívesen exportálna vizet Dél-Spanyolországba, mint ahogy teszi azt Lesotho a Dél-afrikai Köztársaság, vagy Törökország Izrael irányába.

Az Amerikai Egyesült Államokat sem kerülik el a vízproblémák. A Mississippivi rendkívül szennyezett, s ahogy az a New Orleans-i tragédia kapcsán világossá vált, még a jól kiépített gátrendszer sem képes ellenállni a több irányból érkező hirtelen áradásoknak, természeti katasztrófáknak. A Colorado és a Rio Grande vízmegosztását illetően nem csupán Arizona és Nevada került szembe egymással, de a népességgrobbanással szembesülő Mexikó is nagyobb vízhozamot igényelt Washingtontól. 1994-ben a gazdasági recessziótól sújtott közép-amerikai ország 2,8 millió m<sup>3</sup> vizet követelt északi szomszédjától. Washington pénz folyósítására hajlandó volt, azonban saját farmerjai nyomására a vízhozam növeléséhez nem járult hozzá.

A terrorizmus is felismerte, mekkora káoszt és gazdasági gondokat okozhat a közműrendszerek, gátak ellen elkövetett támadás, vagy a kommunális ivóvíz szennyezése. Az Afrikában kirobbanó viszályok során általánossá vált az ellenség kútjainak megmérgezése, ahogy történt ez az utóbbi években a darfúri, csádi vagy a kenyai konfliktus esetében. Az elmúlt évek során az al-Kaida több ízben is fenyegetett mérgezéssel, minek hatására a nyugat-európai országok jelentősen megerősítették a közművek védelmét, az Egyesült Államok hadserege és a Nemzeti Gárda pedig már 2002-ben több mint 110.000 katonával vigyázta közel 168.000 vízközmű telephelyét. 2002-ben az olasz titkosszolgálat leleplezett egy marokkói csoportot, melynek tagjai az Egyesült Államok római nagykövetségének vízrendszerét akarták megmérgezni ciánt tartalmazó vegyszerrel. 2000-ben az ausztrál rendőrség letartóztatott egy zavart elméjű

férfit, aki fel akarta törni Queensland szennyvíztelepének informatikai rendszerét, elárasztva a folyókat, parkokat a bűzös folyadékkal. 2001-ben palesztin terroristák megrongáltak két nyugati parti zsidó telep, Yitzhar és Kedumim kútjait, mire megtorlásként az izraeli hatóságok ideiglenesen elzárták a Jerikóba vizet szállító vezetéket. Oszama bin Laden 2001-ben a nagy, főként keresztények lakta fülöp-szigeteki városok vízhálózatának megmérgezését helyezte kilátásba, az al-Kaida helyi sejtjeivel szembeni kemény fellépések folytatódása esetén. A 2002-es év során Nepálban a maoista terroristák több vízerőművet megrongáltak, azonban a legnagyobb pusztítást a Bojpuri duzzasztógát felrobbantása jelentette, mert a rongálás következtében több százezer ember maradt fél évig áram nélkül. 2003-ban a jordániai hatóságok sikerrel akadályoztak meg egy iraki terroristák által tervezett merényletet, melynek célja a Jordániában állomásozó amerikai csapatok vízkészletének beszennyezése volt. A szomáliai polgárháborúban szokványossá vált a vízkészletek mérgezése, a kormányzat 2005-ben hirdette meg a „kutak elleni harcot”. Kenyán erőszakhullám söpört végig ugyanabban az évben, az öntözött területekért kirobbant összecsapások a kikuju és maszáj törzsek között összesen nyolcvan halálos áldozattal jártak.

Napjainkban 1,1 milliárd ember nem jut tiszta ivóvízhez, és ez a szám néhány évtizeden belül 3 milliárdra emelkedhet. A borúlátóbb forgatókönyvek még ennél is messzebbre mennek, ezek szerint 2025-re az emberiség 66%-ának nem lesz elegendő ivóvize.

## **Felhasznált irodalom**

- Bruhács, János: Nemzetközi vízjog. Akadémiai Kiadó, 1986.
- Grünhut, Zoltán: A Jordán folyó és vízgyűjtőjének szerepe a közel-keleti konfliktusban. [http://www.publikon.hu/application/essay/208\\_1.pdf](http://www.publikon.hu/application/essay/208_1.pdf)
- Homer-Dixon, Thomas: Környezet, szűkösség, erőszak. Typotex Kiadó, 2004.
- Rakonczai, János: Globális környezeti problémák. Lazi Könyvkiadó Kft. 2003.
- Small, Ben: Mythical Water Wars. Columbia Political Review. <http://cpreview.org/issue/dec-2008/water>
- Watkins, Kevin – Berntell, Anders: A global problem: How to avoid war over water. In. International Herald Tribune, 2006. augusztus 23.
- Wolf, Aaron, T. – Stahl, Kerstin – Macomber, Marcia F.: Conflict and Cooperation within International River Basins: The Importance of Institutional Capacity. International Studies Association, Portland, Oregon, 25 February – 2 March 2003.
- Wolf, Aaron T. – Kramer, Annika – Carius, Alexander – Dabelko, Geoffrey D.: Managing Water Conflict and Cooperation. In.: State of the World 2005. The Worldwatch Institute. 2006.